Istruzioni di montaggio e d'uso per freno ROBA®-diskstop®
Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _ . _ _ Grandezze 6, 7 e 8 (B.8.4.3.I)

Leggere ed osservare attentamente le istruzioni per l'uso!
La non osservanza delle istruzioni di montaggio e d'uso può determinare incidenti mortali, irregolarità di funzionamento, guasti ai freni e danni su altri componenti.
Queste istruzioni d'uso e montaggio (I + O) sono parte integrante del materiale consegnato.
Tenerele sempre a portata di mano per potere essere consultate in qualsiasi momento.

Sommario :

Indicazioni di sicurezza e Linee Guida

PERICOLO

Pericolo immediato e incombente che può causare gravi lesioni fisiche o morte.

ATTENZIONE

Possibilie pericolo di lesioni e di danneggiamento della macchina.

Importante!
Avvertenza sui punti importanti da osservare.

Certificazione TÜV (Ispettorato tecnico Tedesco)

Numero di licenza : **08495/2**

Linee Guida sulla dichiarazione di conformità
Per questo prodotto è stata condotta una valutazione di conformità (freno di sicurezza elettromagnetico) in osservanza della Direttiva CE per il basso voltaggio 2006/95/CE. La dichiarazione di conformità è disponibile in un documento separato e può essere fornita se richiesto.

Linee Guida sulla Direttiva CEM (2004/108/CE)
Dal punto di vista della Direttiva CEM il prodotto non può funzionare indipendentemente.
Secondo la Direttiva CEM il freno non è un dispositivo critico per via delle sue caratteristiche passive.
Può essere valutato in base alla Direttiva CEM solo dopo essere integrato nel sistema complessivo.
Per apparecchi elettronici, la valutazione è stata verificata per ogni singolo prodotto nelle condizioni di laboratorio, ma non nel sistema complessivo.

Linee Guida sulla Direttiva Macchine (2006/42/CE)
Secondo la Direttiva macchine 2006/42/CE il prodotto è da considerare come un componente che si installa nella macchina.
Il freno, assieme ad altri elementi, può soddisfare le specifiche di sicurezza inerenti all'applicazione.
Il tipo e la portata delle misure richieste derivano dalla analisi dei rischi della macchina. Il freno diviene un componente della macchina e il costruttore accerta la conformità del dispositivo di sicurezza alla Direttiva vigente.
È vietato l'uso del prodotto prima di essersi assicurati che la macchina ottempera le normative stabilite nella Direttiva.

Linee Guida sulla Direttiva ATEX
Senza una valutazione di conformità, questo prodotto non è adatto per l'uso in aree a rischio d'esplosione.
Per applicazioni di questo prodotto in aree dove esiste un alto pericolo d'esplosione, deve essere classificato e marcato second la Direttiva 94/9/CE.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

Norme di sicurezza

Il costruttore non rivendica alcun diritto di completezza con le presenti norme di sicurezza!

Linee Guida Generali

PERICOLO

Pericolo di morte!
Non toccare cavi o parti sotto tensione.

I freni possono condurre ad ulterior rischi, tra cui:

Lesioni alla mano	Pericolo di bloccaggio e agganciamento	Contatto con superfici calde	Campi magnetici

Possono verificarsi gravi lesioni alle persone e danni alle cose se:

- ❒ Se il freno elettromagnetico viene utilizzato in modo non appropriato.
- ❒ Se il freno elettromagnetico è stato modificato.
- ❑ Se le Norme di sicurezza vigenti o le condizioni di montaggio non vengono osservate.

Nel corso della progettazione della macchina e durante la valutazione dei rischi, devono essere considerati ed eliminati tutti i pericoli emersi durante l'analisi con appropriate misure di protezione.

Per evitare danni a persone e cose, solo personale qualificato e addestrato può lavorare sulle apparecchiature. Gli interventi possono essere eseguiti solo da personale qualificato che ha la necessaria competenza e preparazione per le operazioni di trasporto, installazione, messa in funzione, manutenzione e funzionamento delle apparecchiature nonché con le norme vigenti in materia.

Prima dell'installazione e della messa in funzione leggere attentamente le istruzioni di montaggio e d'uso e osservare le norme di sicurezza, poiché un impiego errato può causare danni a persone e cose. I freni elettromagnetici sono stati sviluppati e prodotti secondo le regole della tecnica generalmente riconosciute e vengono considerati a prova di guasto al momento della consegna.

- ❒ Osservare assolutamente caratteristiche tecniche e specifiche (targhetta di identificazione e documentazione).
- ❒ Collegare la tensione di alimentazione corretta secondo la targhetta di identificazione.
- ❒ Prima della messa in funzione controllare se i componenti sotto corrente sono danneggiati ed evitare che vengano a contatto con acqua o altri fluidi.
- ❒ Osservare i requisiti EN 60204-1 per le connessioni elettriche nelle macchine.

L'installazione, la manutenzione e la riparazione devono essere svolte quando il freno è disalimentato e in posizione chiusa, assicurarsi che il sistema non possa inavvertitamente essere alimentato.

Note sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)

Secondo le Direttive CEM 2004/108/CE, i singoli componenti non producono emissioni. Tuttavia in alcuni componenti possono formarsi livelli di disturbo che possono superare i valori limiti ammissibili, ad es. alimentazione dei freni dalla rete con raddrizzatori, raddrizzatori di fase, ROBA®-switch o dispositivi di alimentazione simili.
Per questa ragione è importante leggere con attenzione il manuale d'installazione e attenersi alle Direttive CEM.

Condizioni dell'apparecchiatura

I valori di catalogo sono indicativi e possono differire nei singoli casi. Al dimensionamento del freno, ricordare che le condizioni d'installazione, le fluttuazioni della coppia, il lavoro d'attrito ammissibile, il rodaggio e l'usura come pure le condizioni ambientali generali possono influire sui dati forniti. Questi valori devono quindi essere tenuti in conto, apportando i necessari adeguamenti.

- ❒ Le dimensioni dove avviene il montaggio e il collegamento devono essere conformi alle dimensioni del freno.
- ❒ Non è concesso l'uso del freno in condizioni ambientali estreme o all'esterno, direttamente esposto alle intemperie.
- ❒ La bobina è progettata per un ciclo ED del 100%. Comunque per cicli ED > 60 % si ha un incremento di temperatura che conduce ad un invecchiamento prematuro del sistema di silenziamento, e quindi un aumento dei rumori durante gli innesti/disinnesti. La max. frequenza di innesto/disinnesto è 240 1/h. Se il freno viene sovraeccitato, non deve essere superata la frequenza di 180 1/h. Questi valori valgono per ciclo di servizio intermittente S3 60%.
  La temperatura di superficie ammissibile della flangia del freno non deve superare 80 ℃ con una max. temperat ura ambiente di 45 ℃.
  Il tempo di sovraeccitazione deve essere almeno il doppio del tempo di disinnesto t_2.
- ❒ La coppia frenante dipende dal rispettivo stato di assestamento del freno.
- ❒ I freni sono predisposti solo per il funzionamento a secco. Perdita della coppia se le superfici d'attrito vengono a contatto con olio, grasso, acqua o sostanze simili.
- ❒ In fabbrica è stato applicata una protezione anticorrosione sulle superfici metalliche.

ATTENZIONE

In condizioni ambientali corrosive o dopo lunghi periodi di inutilizzo le parti frenanti possono grippare o bloccarsi o corrodersi.
L'utilizzatore è responsabile nell'adottare le opportune contromisure.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr®
Antriebstechnik

Norme di sicurezza

Il costruttore non rivendica alcun diritto di completezza con le presenti norme di sicurezza!

Temperatura ambiente : da – 10 °C fino a + 45 °C

ATTENZIONE

A temperature attorno o sotto lo zero, la condensa può ridurre fortemente la coppia, o le parti frenanti possono ghiacciarsi. L'utilizzatore deve prevedere le opportune contromisure.

Uso ammesso

I freni *mayr* ® sono stati progettati, costruiti e testati secondo le norme DIN VDE 0580 e in accordo con le Direttive EU per il basso voltaggio, dei componenti elettromagnetici. Nel corso dell'installazione, funzionamento e manutenzione del prodotto, devono essere osservati i requisiti delle normative vigenti.
I freni *mayr* ® sono concepiti per un uso su macchine e sistemi e devono essere utilizzati nelle applicazioni concordate e confermate all'ordine. Non è permesso il loro uso per ogni altro utilizzo!

Collegamento di terra

Il freno è predisposto per la classe di protezione I. La protezione si basa non solo sull'isolamento di base ma anche sul collegamento di tutte le parti conduttive con il conduttore di terra (PE) dell'installazione fissa. Perciò se l'isolamento di base si guasta non rimane alcuna tensione nel toccare il freno. Controllare (come prescritto dalle norme) la continuità del collegamento di terra verso tutte le parti metalliche collegate !

Materiale con classe di isolamento F (+155 °C)

La bobina magnetica e la resina sono adatte ad un uso con massime temperature di funzionamento fino a +155 °C).

Grado di protezione

(meccanica) IP12: Protezione contro corpi dalle superfici estese, o corpi estranei di grandi dimensioni di diametro superiore ai 50 mm. Protezione da penetrazione di acqua se il corpo esterno è inclinato fino a 15°.

(elettrica) IP54: Protezione contro la polvere, il contatto e gli spruzzi d'acqua da ogni direzione.

Immagazzinamento del freno

- ❑ Immagazzinare i freni in posizione orizzontale, in luoghi secchi senza polvere e vibrazioni.
- ❑ Umidità dell'aria < 0 %.
- ❑ Temperature con fluttuazioni all'interno dell'intervallo – 20 ° fino a +60°C.
- ❑ Non conservare a contatto diretto con i raggi solari o raggi UV.
- ❑ Non conservare agenti aggressivi, sostanze corrosive (solventi / acidi / soluzioni alcaline / sali ecc.) vicino ai freni.

Per immagazzinamenti di più di 2 anni, sono richieste speciali misure (contattare il costruttore).

Impiego

Prima dell'installazione, il freno deve essere ispezionato e verificato che sia in condizioni conformi. Il funzionamento del freno deve essere verificato sia all'installazione che **dopo un lungo tempo di inutilizzo**, per prevenire, in caso di messa in funzione, un eventuale incollaggio del materiale di frizione.

Misure di protezione necessarie adottate dall'utilizzatore:

- ❒ Copertura delle parti in movimento allo scopo di evitare **ferimenti in seguito al pericolo di essere afferrati**.
- ❒ Mettere una protezione sulle parti magnetiche per prevenire **le scottature dovute alle alte temperature**.
- ❒ **Circuito di protezione :** Per il comando del freno lato corrente continua, proteggere la bobina con un circuito adatto secondo VDE 0580, che è già incorporato nei raddrizzatori mayr®. Per proteggere dall'usura il contatto di commutazione sulla corrente continua, possono essere necessarie ulteriori misure di protezione (ad es. contatti collegati in serie). I contatti di commutazione utilizzati dovrebbero avere una apertura minima di 3 mm ed essere adatti ai carichi induttivi. Inoltre al momento della scelta assicurarsi che tensione e corrente d'esercizio siano sufficienti. Il contatto di commutazione può, a seconda dei singoli casi d'impiego, essere protetto anche utilizzando altri circuiti (ad es. il parascintille mayr®), anche se il tempo di commutazione può effettivamente cambiare.
- ❒ Provvedimenti **contro il bloccaggio del materiale di frizione per il gelo** in caso di elevata umidità dell'aria e basse temperature.

Sono state applicate le seguenti direttive, norme e prescrizioni:

DIN VDE 0580	Apparecchiature elettromagnetiche e componenti, norme generali
2006/95/EC	Direttiva sulla bassa tensione
CSA C22.2 No. 14-2010	Dispositivo di controllo industriale
UL 508 (Edition 17)	Dispositivo di controllo industriale
95/16/EC	Direttiva sugli ascensori
EN 81-1	Regole di sicurezza per costruzione e montaggio di ascensori e piccoli montacarichi

Osservare le seguenti NORME:

DIN EN ISO 12100-1 e 2	Sicurezza di macchine
DIN EN ISO 14121-1	Valutazione dei rischi
DIN EN 61000-6-4	Irradiazione di interferenze
EN12016	Immunità alle interferenze (per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili)
EN 60204-1	Equipaggiamento elettrico di macchine

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

Norme di sicurezza

Il costruttore non rivendica alcun diritto di completezza con le presenti norme di sicurezza !

Responsabilità

- Le informazioni, indicazioni e caratteristiche tecniche riportate nella documentazione erano al livello più aggiornato al momento della messa in stampa.

  Perciò non si possono rivendicare dei diritti sui freni già forniti.
- Non viene assunta la responsabilità per danni e irregolarità di funzionamento dovuti a
  - non osservanza delle istruzioni di montaggio e d’uso,
  - impiego dei freni contrario alle prescrizioni,
  - modifiche arbitrarie dei freni,
  - interventi inappropriati sui freni,
  - errori d’impiego o di manovra.

Garanzia

- Le condizioni di garanzia corrispondono alle condizioni di vendita/consegna dell’azienda Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- Comunicare immediatamente a *mayr*® i difetti accertati!

Marchi di controllo

CE secondo la direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE.

Identificazione

I componenti *mayr*® sono contrassegnati inequivocabilmente per mezzo del contenuto riportato sulle targhette di identificazione:

Costruttorer

***mayr*®**

Denominazione/ Modello

Numero di articolo

Numero di serie

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

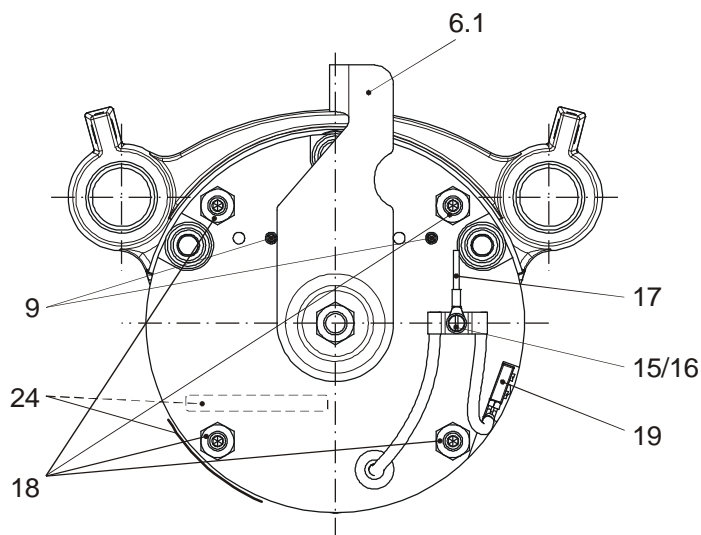
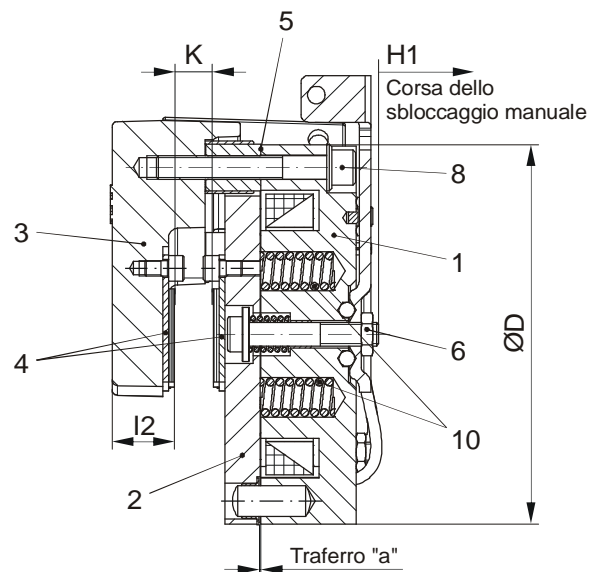



Fig. 1: Serie 894.$\frac{5}{6}$_ _.0_

Fig. 2: Serie 894.$\frac{5}{6}$_ _.0_

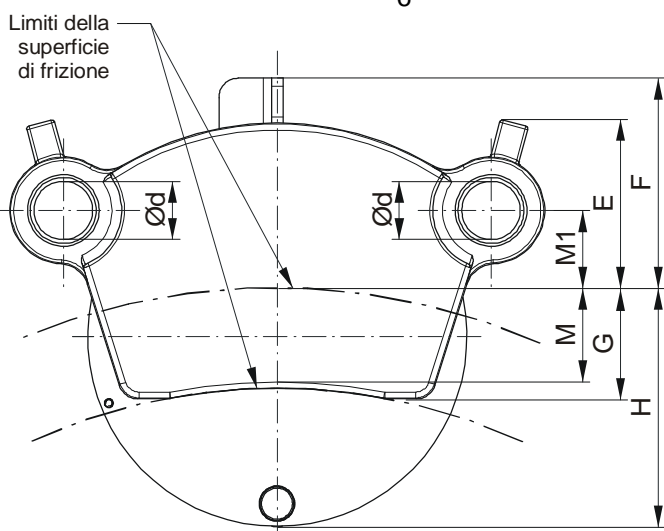



Fig. 3: Serie 894.$\frac{5}{6}$_ _.0_

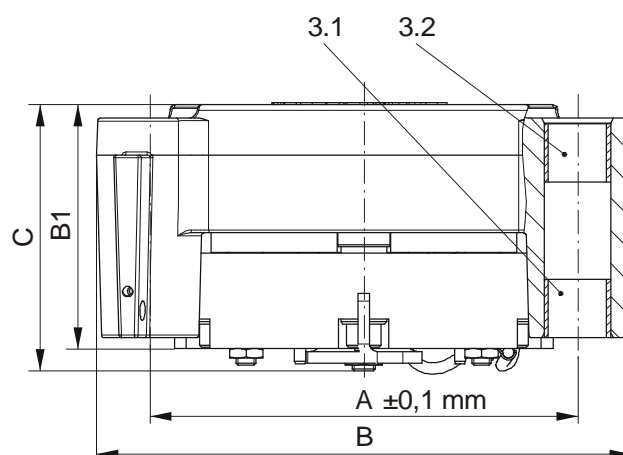



Fig. 4: Serie 894.$\frac{5}{6}$_ _.0_

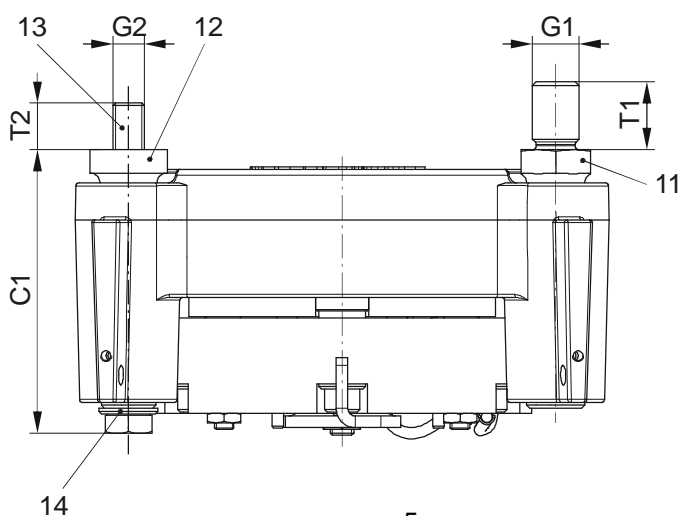



Fig. 5: Serie 894.$\frac{5}{6}$_ _.1_

Fig. 6: Serie 894.$\frac{5}{6}$_ _.1_

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

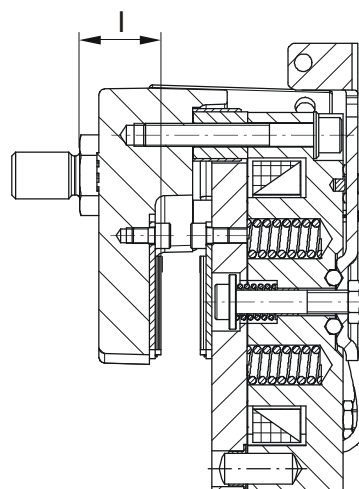
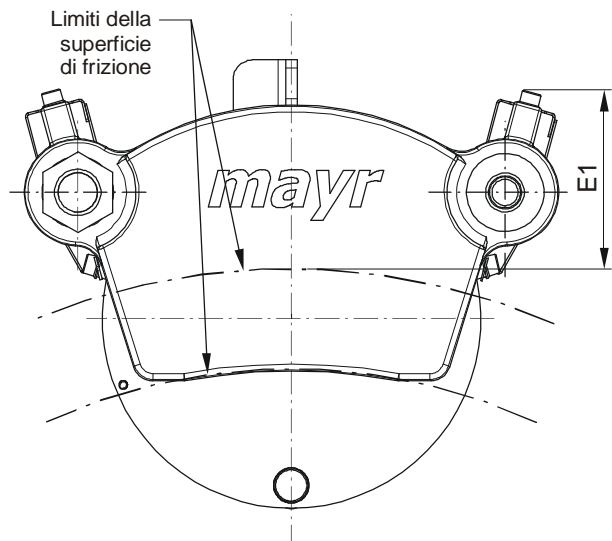
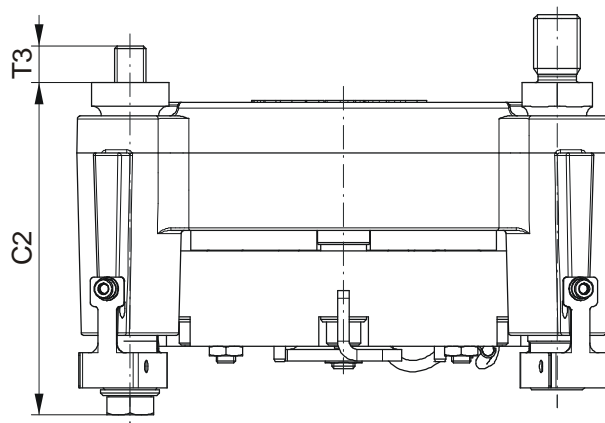



Fig. 7: Serie 894. 5/6 _ _.2_

Fig. 8: Serie 894. 5/6 _ _.2_

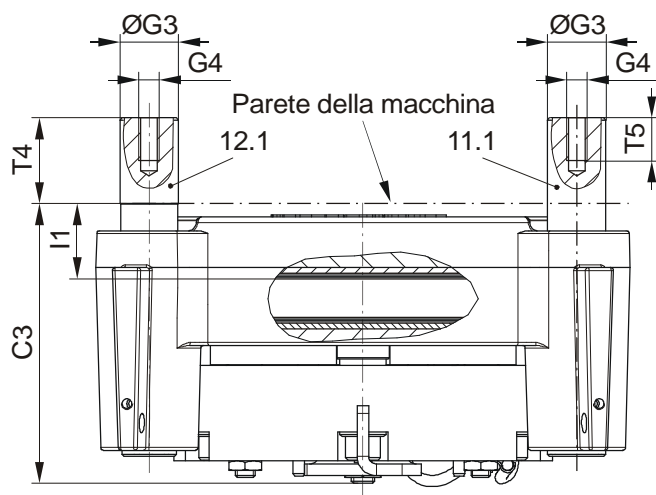



Fig. 9: Serie 894. 5/6 _ _.3_

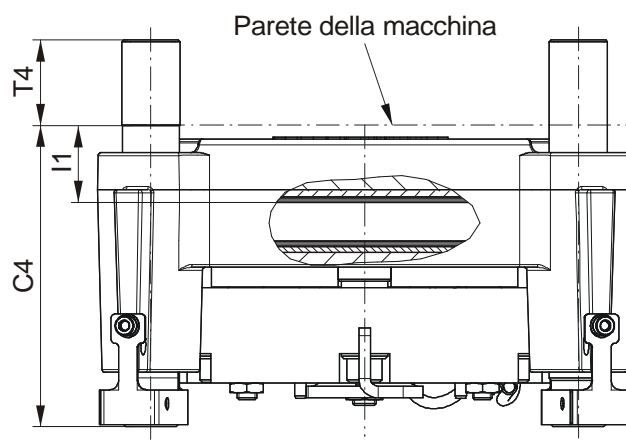



Fig. 10: Serie 894. 5/6 _ _.4

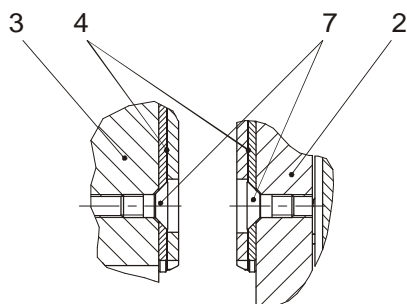
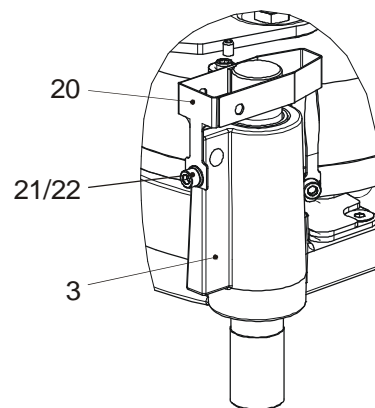
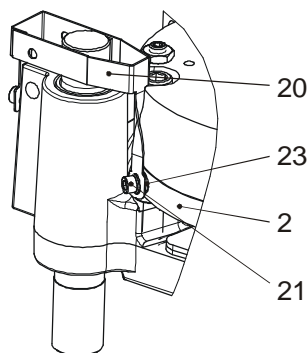



Fig. 11 (Portaguarnizioni) Fig. 12 (Meccanismo di allineamento) Fig. 13 (Mecc. di allineamento)

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

Elenco delle parti *(Usare solo parti originali mayr ®)*

Pos.	Denominazione
1	Portabobina completo con bobina
2	Ancora mobile
3	Pinza del freno
3.1	Cuscinetto a strisciamento 1
3.2	Cuscinetto a strisciamento 2
4	Portaguarnizioni completo
5	Piastrine di regolazione (se necessarie)
6	Sbloccoggio manuale completo
6.1	Leva di sblocagggio manuale
7	Vite a testa svasata
8	Vite a testa cilindrica
9	Vite di fissaggio
10	Molla di pressione
11	Perno di guida 1 (Serie 894._ _ _.1/2_)
11.1	Perno di guida 1 (Serie 894._ _ _.3/4_)

Pos.	Denominazione
12	Perno di guida 2 (Serie 894._ _ _.1/2_)
12.1	Perno di guida 2 (Serie 894._ _ _.3/4_)
13	Vite a testa esagonale
14	Rondellea
15	Rondella di contatto
16	Vite a testa cilindrica
17	Cavi (verde/giallo)
18	Smorzatore del rumore completo
19	Dipositivo di monitoraggio dello stato del freno
20	Leva di allineamento (per mecc. di allineamento)
21	Vite a testa cilindrica (per mecc. di allineamento)
22	Rondella (per meccanismo di allineamento)
23	Bussola (per meccanismo di allineamento)
24	Etichetta

Tabella 1: Dimensioni

Grand.	Serie	A [1)]	B	B1	C	C1	C2	C3	C4	Ød	ØD	E	E1	F
6	894.6__.__	140	184	102	108,7	127,5	154,5	113,6	135	25	156	88	95	97
6	894.5__.__	140	184	110,5	125	124	161	130	141	25	156	86	95	98
7	894.5__.__	180	227	110,7	126,3	138	161	135,3	150	28	185	85,8	92,2	104,7
8	894.5__.__	220	275	126,5	138	146	173	144	160	30	195	85	93	108

[1)] Tolleranza per dimensione "A" ±0,1 mm.

Tabella 2: Dimensioni

Grand.	Serie	G	G1	G2	ØG3	G4	H	I	I1	I2	M	M1	T1	T2	T3	T4	T5
6	894.6__.__	52,5	M24	M12	25h6	M8	101	37	27	22	47	48	25	20	23	45	15
6	894.5__.__	55	M24	M12	25h6	M8	100	37	27	22	46	46	25	23	17	45	19
7	894.5__.__	51,3	M24	M16	28h6	M8	121	37	37	28	50	43,7	30	32	29	38	15
8	894.5__.__	57	M24	M16	30h6	M8	121	42	42	33	51	40	35	24	27	41	15

Tabella 3: Dati tecnici

Grand.	Serie	Corsa dello sbloccaggio manuale H1 [mm]	Spessore del disco di frenatura K -0,05 [mm]	Coppia frenante [Nm]	Max. velocità periferica [ms^{-1}]	Tensione elettrica [V]	Potenza elettrica [W]
6	894.6__.__	2	10 – 15	Vedere Diagrammi 1-2	15	Vedere etichetta	Vedere etichetta
6	894.5__.__	2	10 – 15				
7	894.5__.__	2,2	15 – 20				
8	894.5__.__	2,2	15 – 20				

Tabella 4: Dati tecnici

Grand.	Serie	Max. traferro "a" con usura (fig. 2) [mm]	Rapporto d'inserzione	Collega-mento elettrico	Max. forza di sbloccaggio manuale [N]	Max. lavoro di frizione $Q_{r\ max.}$ per ogni frenatura [J]	Coppia di serraggio [Nm]			Peso [kg]
							Pos. 11	Pos. 13	Pos. 21	
6	894.6__.__	1,0	60 %	2x0,88 mm²	450	100 000	475	83	10	14
6	894.5__.__	1,0	60 %	2x0,88 mm²	450	100 000	475	83	10	14,6
7	894.5__.__	1,0	60 %	2x0,88 mm²	800	120 000	500	210	10	19,4
8	894.5__.__	1,0	60 %	2x0,88 mm²	600	130 000	600	210	10	23,5

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

mayr®
Antriebstechnik

PERICOLO

Con il traferro "a" > 1,0 mm, la funzionalità del freno non viene più garantita ???

Se il freno lavora con un traferro "a" > 1,0 mm, si ha un **problema di sicurezza** poiché l'azione di frenatura attuata dall'ancora mobile (2) non viene più assicurata a causa del contatto con lo sblocco manuale (6).

* Non è possibile indicare il carico termico per il freno. La maggior parte del lavoro di frenatura viene assorbito dal disco di frenatura, la capacità di carico termico dipende dalla capacità di dissipazione termica del disco di frenatura

Diagramma 1: Coppie frenanti in rapporto al diametro del disco di frenatura

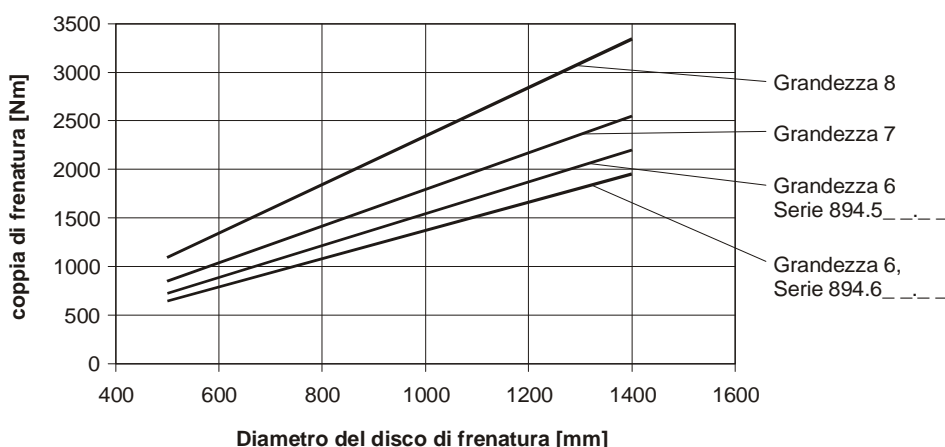



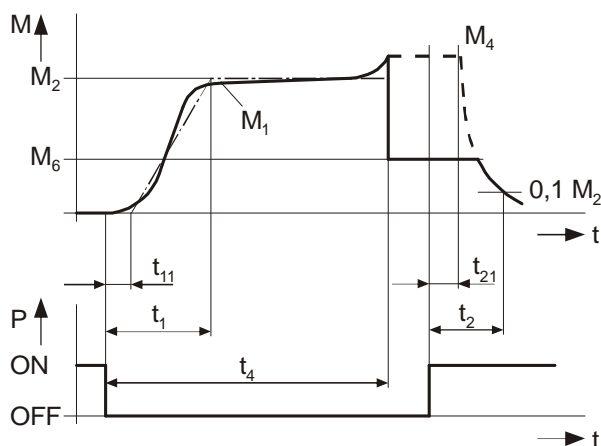
Tabella 5: Forza di taglio e dimensione Z1 (con forza max. delle molle)

Grand./Serie	Forza di taglio F1 (su perno 1) [N]	Forza di taglio F2 (su perno 2) [N]	Dimensione Z1 [mm]
6/894.6_ _._ _	5154	2331	2
6/894.5_ _._ _	5749	2512	5
7/894.5_ _._ _	6436	2390	7
8/894.5_ _._ _	8167	2314	12

Temperatura freni

PERICOLO

In caso di temperatura ambiente pari a +40 ℃ e rapporto d'inserzione pari a 60 % il freno può riscaldarsi fino a +65 ℃.
Non toccare il freno
=> pericolo di ustione

Diagramma Coppia-Tempo

Significato dei simboli :

M_1 = Coppia d'innesto
M_2 = Coppia nominale (coppia caratteristica)
M_4 = Coppia trasmissibile
M_6 = Coppia del carico
t_1 = Tempo d'innesto
t_{11} = Ritardo di reazione all'innesto
t_2 = Tempo di disinnesto
t_{21} = Ritardo di reazione al disinnesto
t_4 = Tempo di slittamento + t_{11}

I tempi di innesto/disinnesto dipendono dalle relative spinte delle molle.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

Esecuzione

I freni ROBA®-diskstop® sono freni elettromagnetici con molle precaricate che intervengono in assenza di corrente.

Funzionamento

Il freno ROBA®-diskstop® è un freno elettromagnetico di sicurezza che interviene in assenza di corrente.

Funzionamento in assenza di corrente:
In assenza di corrente, le molle precaricate (10) premono contro l’ancora mobile (2). Il disco di frenatura viene tenuto tra i portaguarnizioni (4) posti sull’ancora mobile (2) e la pinza (3).

Sbloccaggio elettromagnetico:
La forza elettromagnetica della bobina nel portabobina attira l’ancora mobile (2) verso il portabobina (1), vincendo la spinta delle molle.
Il freno è sbloccato e il disco di frenatura può ruotare liberamente.

Freni di sicurezza:
Il freno ROBA®-diskstop® garantisce una frenatura affidabile e sicura dopo un’interruzione della corrente, in caso di mancanza della corrente o in caso di EMERGENZA.

Stato alla consegna

Freno premontato.
Vengono fornite sciolte le seguenti parti (opzionali a seconda della serie): Perno di guida 1 (11/11.1), perno di guida 2 (12/12.1), vite a testa esagonale (13), rondella (14) e le parti per il meccanismo di allineamento (pos. da 20 a 23).

Le parti fornite e lo stato alla consegna devono essere verificate al momento del ricevimento della spedizione. *mayr*® declina ogni responsabilità per difetti reclamati tardivamente.

<u>Per reclami:</u>
- **denunciare immediatamente i danni di trasporto al vettore.**
- **l'incompletezza della fornitura e i difetti riconoscibili vanno segnalati immediatamente al costruttore**

Condizioni di montaggio

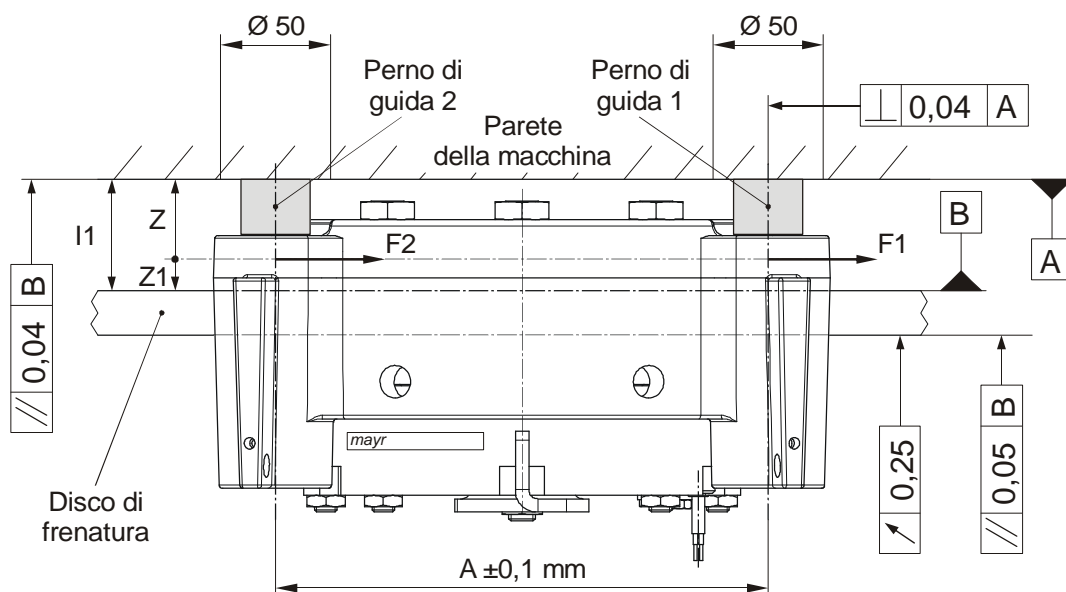
Prima di installare il freno controllare :

- La tolleranza di perpendicolarità del disco di frenatura: max. 0,25 mm.

A causa dell’eccentricità di perpendicolarità, il disco di frenatura può sfregare contro il materiale di frizione.

- La finitura superficiale del disco di frenatura (superfici di frizione): Ra = 3,2 µm
- Il materiale del disco di frenatura: acciaio o ghisa grigia.
- Lo spessore disco di frenatura K (vedi tabella 3).
- Si deve rispettare la distanza I o I1 (fig. 6 o 9 / tabella 1) tra superficie di fissaggio e disco di frenatura (non vale per la Serie 894.$\frac{5}{6}$ _ _.0 _).
- L’eventuale deformazione del disco di frenatura o il gioco del cuscinetto non devono influire sul traferro impostato.
- Per garantire un funzionamento senza attrito, il perno di guida 1 o gli assi dei fori devono presentare un’ortogonalità di 0,04 mm rispetto al disco di frenatura.
- La superficie di fissaggio nell’area ∅ 50 mm (fig. 14) attorno ai perni di guida fissati (Serie 894.$\frac{5}{6}$ _ _.$\frac{2}{1}$ _) deve rientrare nella tolleranza di parallelismo di 0,04 mm rispetto al disco di frenatura.
- Le superfici frenanti e le guarnizioni di frizione non devono assolutamente essere sporche di grasso.
- Il freno aperto deve essere dotato di copertura di protezione idonea.
- In caso di installazione con perni di guida inseribili (Serie 894.$\frac{5}{6}$ _ _.$\frac{3}{4}$), i fori di alloggiamento devono essere predisposti nel modo seguente:
  - ➔ Foro per il perno di guida 1: Ø G3 P7, con finitura superficiale Ra 0,8.
  - ➔ Foro per il perno di guida 2: Ø G3 H7, con finitura superficiale Ra 0,8
  - ➔ L’interasse "A" dei fori per i perni di guida deve avere una tolleranza di ±0,1 mm.

Fig. 14

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

Montaggio freni Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.0 _ (Figg. pagina 4)

Il freno è premontato in fabbrica.

- Il perno di guida 2 (12/12.1) deve essere 0,6 – 1,0 mm più piccolo del diametro nominale del foro del cuscinetto a strisciamento nella zona del primo cuscinetto a strisciamento (pos. 3.1/fig. 4) in modo che non possa deformarsi a causa di tolleranze di fabbricazione e di montaggio e per effetto della dilatazione termica. Nell'area del secondo cuscinetto a strisciamento (pos. 3.2 / fig. 4) il perno di guida dovrebbe avere una misura ancora inferiore.
- I perni di guida devono trasmettere in sicurezza le risultanti forze di taglio. Deve pure essere garantita la stabilità della parete della macchina su cui si fissano i perni.
- Le forze di taglio si trasmettono sul perno di guida del cuscinetto a strisciamento 1 (3.1). Il braccio della leva che si verifica sui perni di guida è Z = l1 - Z1 (Fig. 14.)
- Dopo l'installazione del freno sulla parete della macchina, verificare che il freno si muova assialmente.

Montaggio freni Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.1 _ (Figg. pagine 4 e 5)

Il freno è premontato in fabbrica.

Requisito : la resistenza alla trazione del materiale della parete della macchina deve essere $R_m \geq 400$ N/mm^2.

1. Avvitare il perno di guida 1 (11) sulla parete della macchina. **Rispettare la coppia di serraggio indicata nella tabella 4, assicurare con Loctite 243!**
2. Inserire il perno di guida 2 (12) nella pinza del freno (3), sulla parte posteriore del freno.
3. Sbloccare il freno in modo meccanico (ev. con dispositivi ausiliari).
4. Montare il freno sbloccato sul perno di guida 1 (11) e, ruotandolo attorno all'asse del perno, sul disco di frenatura.
5. Inserire la vite a testa esagonale (13) con la rondella aperta (14) nel perno di guida 2 (12) e avvitare il freno alla parete della macchina.
   Rispettare la coppia di serraggio indicata nella tabella 4, assicurare con Loctite 243!
6. **Controllare la mobilità assiale del freno sul perno di guida!**
7. Ruotare il disco di frenatura senza che si produca attrito

Montaggio freni Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.2 _ (Figg. pagine 4/5 e fig. 15)

1. Per il montaggio vedere Punti 1 – 6 del montaggio freni della Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.1_.
2. Applicare le leve di allineamento (20) sui perni di guida 1 e 2, nella parte dove non c'è il materiale di frizione, spingere poi le leve di allineamento (20) fino al completo contatto tra materiale di frizione e i perni di guida (v. fig. 15).
3. Fissare la leva di allineamento (20) con la vite a testa cilindrica (21) sull'ancora mobile (2) con interposta la bussola (23). **Rispettare la coppia di serraggio indicata nella tabella 4!**
4. Fissare la leva di allineamento (20) con la vite a testa cilindrica (21) e la rondella (22) alla pinza del freno (3). **Rispettare la coppia di serraggio nella tabella 4!**
5. Controllare il funzionamento del meccanismo di allineamento: il disco di frenatura deve poter ruotare liberamente senza sfregamento.

Montaggio freni Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.3 _ (Figg. pagine 4 e 5)

Il freno è premontato in fabbrica.

Requisito : la resistenza alla trazione del materiale della parete della macchina deve essere $R_m \geq 500$ N/mm^2.

1. Spingere all'interno della sua sede il perno di guida 1 (11.1) e fissarlo attraverso la filettatura G4 (fig. 9) **(con coppia di serraggio 24 Nm)**. Nel far questo accertarsi che il perno di guida 1 (11.1) sia inserito nel foro fino alla battuta.
2. Inserire completamente il perno di guida 2 (12.1) nella pinza del freno (3), sulla parte posteriore del freno.
3. Sbloccare il freno in modo meccanico (ev. con dispositivi ausiliari).
4. Montare il freno sbloccato sul perno di guida 1 (11.1) e, ruotandolo attorno all'asse del perno, sul disco di frenatura.
5. Inserire all'interno della sua sede il perno di guida 2 (12.1) e fissarlo attraverso la filettatura G4 (fig. 9) **(con coppia di serraggio 24 Nm)**. Nel far questo accertarsi che il perno di guida 2 (12.1) sia inserito nel foro fino alla battuta.
6. **Controllare la mobilità assiale del freno sul perno di guida!**
7. Ruotare il disco di frenatura senza che si produca attrito.

Montaggio freni Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.4 _ (Figg. pagine 4/5 e fig. 15)

1. Per il montaggio vedere i punti 1 – 6 del montaggio freni Serie 894. $\frac{5}{6}$ _ _.3_.
2. Applicare le leve di allineamento (20) sui perni di guida 1 e 2 nella parte dove non c'è il materiale di frizione, spingere poi le leve di allineamento fino al completo contatto tra materiale di frizione e i perni di guida (v. fig. 15).
3. Fissare la leva di allineamento (20) con la vite a testa cilindrica (21) sull'ancora mobile (2) con interposta la bussola (23). **Rispettare la coppia di serraggio indicata nella tabella 4!**
4. Fissare la leva di allineamento (20) con la vite a testa cilindrica (21) e la rondella (22) alla pinza del freno (3). **Rispettare la coppia di serraggio indicata nella tabella 4!**
5. Controllare il funzionamento del meccanismo di allineamento : il disco di frenatura deve poter ruotare liberamente senza sfregamento.

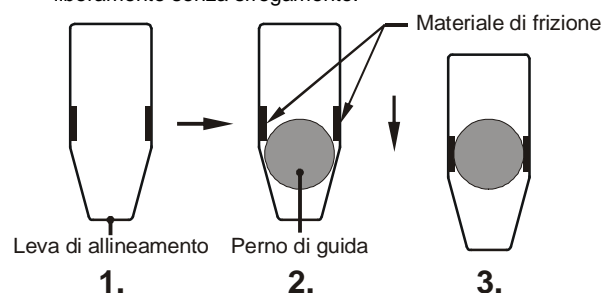



Fig. 15

Montaggio cavo Bowden su sbloccaggio manuale

Sbloccaggio manuale premontato in fabbrica.
Max. forza di sbloccaggio manuale vedere tabella 4, pag. 7.

Per montare il cavo Bowden sono stati previsti un foro sulla pinza del freno e uno sulla leva dello sbloccaggio manuale. Lo sbloccaggio manuale può essere ruotato al massimo di 18°, dal momento che le spine elastiche (9) ne limitano la corsa. Regolare il cavo Bowden di modo che (dopo l'inserimento) lo sbloccaggio manuale ritorni alla posizione di riposo
=> controllo del funzionamento.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

Collegamento elettrico e protezione

Il freno funziona a corrente continua. La tensione della bobina è riportata sull’etichetta e sul corpo del freno e fa riferimento alla norma DIN IEC 60038 (tolleranza ± 10 %). Il freno può funzionare sia a tensione alternata, con un raddrizzatore, sia con un altro idoneo alimentatore di corrente continua. Le possibilità di collegamento possono variare a seconda della dotazione del freno. L’esatta configurazione è riportata nello schema dei collegamenti. L’installatore e l’utilizzatore devono osservare le prescrizioni e le norme vigenti (ad es. DIN EN 60204-1 e DIN VDE 0580). Il loro rispetto deve essere garantito e verificato.

Collegamento di terra

Il freno è progettato per la classe di protezione I. La protezione non si riferisce solo all'isolamento di base, ma anche a tutte le parti conduttrici di corrente che devono essere collegate alla protezione di terra (PE) dell'impianto fisso. In caso di guasto dell’isolamento di base escludere la tensione d’alimentazione. Si deve eseguire un controllo a norma della continuità del collegamento della protezione di terra con tutte le parti metalliche con le quali si può venire in contatto!

Fusibili di protezione dell’apparecchio

Sull’alimentazione di rete si devono prevedere degli adeguati fusibili di protezione contro i cortocircuiti.

Comportamento al comando

Le reazioni di un freno dipendono in forte misura dal tipo di circuito impiegato. Inoltre, i tempi di commutazione vengono influenzati dalla temperatura e dal traferro tra ancora mobile e portabobina (in funzione del grado di usura delle guarnizioni).

Creazione del campo magnetico

Alimentando la tensione, nella bobina del freno si crea un campo magnetico che attira l’ancora mobile verso il portabobina; il freno si sblocca.

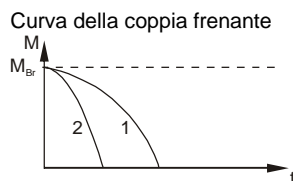
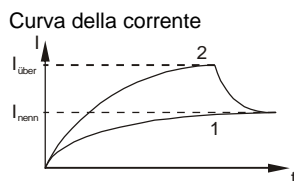
- **Creazione campo con eccitazione normale**

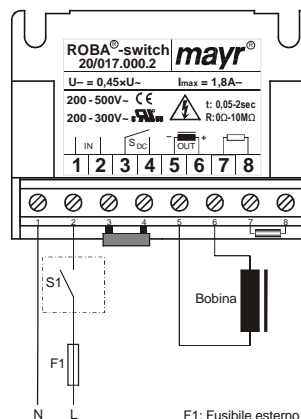
Se si crea una tensione nominale nella bobina magnetica, la corrente della bobina non raggiunge subito il valore nominale. L’induttanza della bobina fa sì che la corrente aumenti lentamente sotto forma di funzione esponenziale. Parallelamente si ritarda la creazione del campo magnetico e così il rilascio della coppia frenante (curva 1).

- **Creazione campo con sovreccitazione**

Si ottiene un rilascio più rapido e sicuro della coppia frenante creando una tensione superiore a quella nominale: così facendo la corrente aumenta più rapidamente. Una volta che il freno si è sbloccato si può passare alla tensione nominale (curva 2). Il rapporto tra sovreccitazione e tempo di commutazione è proporzionale a fino quattro volte la tensione nominale, cioè se si raddoppia la tensione nominale il tempo di commutazione per lo sbloccaggio del freno si dimezza. Il carico effettivo, tuttavia, non può essere superiore al carico nominale della bobina.
Il raddrizzatore a commutazione rapida ROBA®-(multi)switch modulatore di fase utilizzano questo principio.

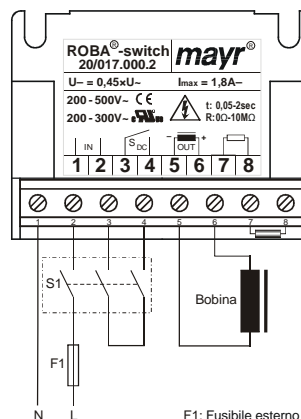
Curva della corrente

Curva della coppia frenante

Soppressione del campo magnetico

- **Comando lato corrente alternata**

Il circuito elettrico viene interrotto a monte del raddrizzatore. Il campo magnetico si riduce lentamente, il che determina un ritardo della coppia frenante.

Si consiglia di interrompere sul lato corrente alternata se i tempi di commutazione sono senza significato in quanto non sono necessarie misure di protezione per bobina e contatti.

Funzionamento silenzioso, significa avere lunghi tempi d’innesto del freno (circa 6-10 volte più lunghi rispetto al disinserimento sul lato corrente continua), impiego consigliato in caso di tempi di frenatura non critici.

- **Comando lato corrente continua**

Il circuito elettrico viene interrotto fra raddrizzatore e bobina nonché sul lato della rete. Il campo magnetico viene ridotto rapidamente, il che determina un rapido intervento della coppia frenante.

In caso di interruzione sul lato corrente continua, nella bobina vengono generati elevati picchi di tensione che provocano l’usura dei contatti di commutazione dovuta alla formazione di scintille e alla distruzione dell’isolamento.

Breve tempo d’innesto del freno (ad es. per interventi D’EMERGENZA), significa avere rumorosità più elevata.

Circuito di protezione

Per l’inserimento sulla corrente continua, proteggere la bobina per mezzo di un circuito adatto secondo VDE 0580, che è già incorporato nei raddrizzatori *mayr*®.
Per proteggere il contatto di commutazione contro le bruciature, possono essere necessarie ulteriori misure di protezione riguardo alla commutazione sulla corrente continua (ad es. circuito in serie di contatti). I contatti di commutazione utilizzati dovrebbero avere una apertura minima di 3 mm ed essere adatti per l’interruzione dei carichi induttivi. Inoltre al momento della scelta assicurarsi che tensione e corrente d’esercizio siano sufficienti. Il contatto di cummutazione può, a seconda dei singoli casi d’impiego, essere protetto anche utilizzando altri circuiti (ad es. il parascintille *mayr*®), però il tempo di commutazione può nuovamente cambiare.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de
mayr® Antriebstechnik

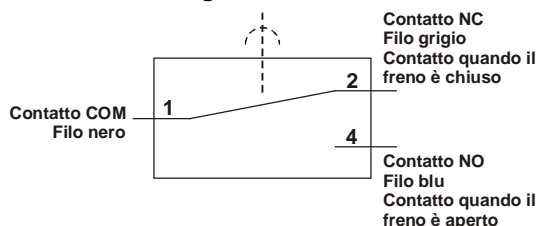
Controllo del freno

Si raggiunge la massima coppia frenante del freno soltanto al compimento del rodaggio.
La coppia frenante (coppia d'innesto) è la coppia che durante lo slittamento del freno agisce sull'albero collegato al rotore del freno, con una velocità periferica di 1 m/s riferita al raggio di attrito medio (secondo DIN VDE 0580/ 10.94).

Dispositivo di monitoraggio dello stato del freno (Pos. 19 / Fig. 1 / opzionale)

Prima della messa in funzione del freno controllarne il funzionamento!

I freni ROBA®-diskstop® vengono forniti in opzione con dispositivi di monitoraggio dello stato del freno regolati in fabbrica.
Ad ogni cambio di stato del freno, un microinterruttore emette il segnale "freno aperto" o "freno chiuso "
L'analisi del segnale dello stato del freno è di competenza del cliente.
A partire dal momento in cui il freno viene alimentato, deve essere trascorso un intervallo di tempo pari al triplo del tempo di disinnesto prima che il segnale dei microinterruttori del controllore di frenatura venga analizzato.

Schema dei collegamenti :

Funzionamento

Alimentando la bobina elettromagnetica nel portabobina (1), l'ancora mobile (2) viene avvicinata al portabobina (1); il microinterruttore segnala che il freno è sbloccato.

Specifiche del microinterruttore

Valore nominale:	250 V~ / 3 A
Carico elettrico minimo :	12 V, 10 mA DC-12
Carico raccomandato : per il massimo tempo di vita e affidabilità	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 con diodo di scarico!

Categoria di utilizzo secondo IEC 60947-5-1:
DC-12 (carico resistivo), DC-13 (carico induttivo)

I microinterruttori non sono a prova di guasto, perciò deve essere possibile l'accesso per poter eseguire gli interventi di sostituzione o regolazione.
I contatti sono progettati per potere funzionare sia con basso che con medio potere di commutazione. Comunque, dopo un uso con medio potere di commutazione, l'utilizzo con un basso potere di commutazione non è più sufficientemente affidabile.
Nel caso di carichi induttivi, capacitivi e non lineari, usare un appropriato circuito di protezione contro gli archi elettrici e carichi non consentiti!

Smorzatore del rumore (pos 18 / fig. 1)

Il silenziamento impiegato per questi freni è stato regolato e registrato dalla fabbrica.
Il silenziamento è tuttavia soggetto ad un certo invecchiamento che dipende dal caso applicativo e dalla condizione di funzionamento (regolazione della coppia, frequenza di commutazione, condizioni ambientali, vibrazione propria dell'impianto ecc.) e deve essere registrato periodicamente o sostituito in caso di forte rumorosità.
Queste operazioni devono essere eseguite unicamente da personale qualificato ed autorizzato e pertanto si raccomanda di affidarle alla casa costruttrice.

Manutenzione

ROBA®-diskstop® non necessita di manutenzione.
La coppia di guarnizioni di frizione è robusta e resistente all'usura, garantendo perciò una vita del freno molto lunga.
Tuttavia la guarnizione di frizione è soggetta ad un'usura funzionale pertanto è necessario controllarla periodicamente.

Per il traferro massimo a freno caldo tra portabobina (1) e ancora mobile (2)), vedi tabella 4.

La regolazione del traferro e tutti gli altri lavori di manutenzione vanno affidati alla casa costruttrice.

Smaltimento

I componenti dei nostri freni elettromagnetici devono essere destinati al riciclo differenziato a causa della diversità dei materiali che li compongono. Inoltre, si devono osservare le prescrizioni delle autorità. I numeri di codice possono variare a seconda del tipo di scomposizione (metallo, plastica e cavi).

Componenti elettronici
(raddrizzatori / ROBA®-switch / microinterruttori)

I prodotti non disassemblati possono essere destinati al riciclo secondo il codice n. 160214 (materiali misti) o componenti secondo il codice n. 160216, oppure possono essere smaltiti da un'azienda di smaltimento rifiuti certificata.

Corpi del freno con struttura in acciaio, bobina/cavo e tutti gli altri componenti in acciaio:
Rottami di acciaio (codice nr. 160117)

Componenti in alluminio:
Metalli non ferrosi (codice nr. 160118)

Portaguarnizioni (supporto in acciaio o alluminio con guarnizione di frizione):
Guarnizioni del freno (codice nr. 160112)

Guarnizioni, o-ring, V-Seal, elastomeri, scatole di connessione (PVC):
Plastica (codice nr. 160119)

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany
Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de

Malfunzionamenti / Guasti:

Malfunzionamenti	Possibile cause	Soluzioni
Il freno non si sblocca	❑ Tensione errata sul raddrizzatore	❑ Applicare la tensione corretta
	❑ Guasto al raddrizzatore	❑ Sostituire il raddrizzatore
	❑ Traferro troppo grande (guarnizione di frizione usurata)	❑ Sostituire il portaguarnizioni
	❑ Interruzione sulla bobina	❑ Sostituire il freno
	❑ Raddrizzatore sbagliato (ad es. Raddrizzatore normale, senza sovreccitazione)	❑ Utilizzare un raddrizzatore corretto, idoneo

La *mayr* ® non è responsabile e non garantisce il prodotto in caso di sostituzioni di parti e accessori non forniti dalla *mayr* ®, o di danni provocati dall'uso di questi prodotti.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstraße 1
D-87665 Mauerstetten
Germany

Tel.: 08341 / 804-0
Fax: 08341 / 804-421
http://www.mayr.de
E-Mail: info@mayr.de